

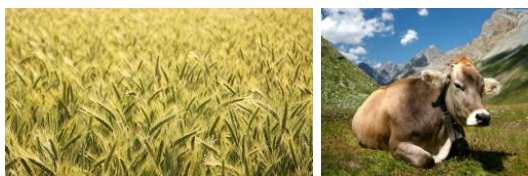


**Associazione Italiana Società Scientifiche Agrarie - AISSA**  
**e**  
**Università degli Studi di Torino**



## **XIII Convegno AISSA**

***Nutrire il pianeta con l'agricoltura: il punto di vista dei ricercatori***



**26-27 novembre 2015**

***Aula Magna della Cavallerizza Reale***  
***Università degli Studi di Torino***

*Via Verdi, 9 - 10124 Torino*

**Riassunti dei poster**



## **Funzionalizzazione dello yogurt con perisperma di nocciola**

**M. Bertolino, S. Belviso, B. Dal Bello, D. Ghirardello, M. Giordano, L. Rolle, G. Zeppa**

*SISTAL – Università degli Studi di Torino – Dipartimento di Scienze agrarie, forestali e alimentari*

La produzione mondiale di nocciole nel 2013 è stata di  $858,697 \cdot 10^9$  Kg, con la Turchia che contribuiva per il 72% seguita dall'Italia con il 9,3%, gli Stati Uniti per il 3,3% e la Georgia con il 2,7%. Nel corso del processo di trasformazione della nocciola si ottengono due sottoprodotti – il guscio e il perisperma - ma attualmente solo il primo possiede un valore commerciale poiché impiegato nei sistemi di riscaldamento.

Il perisperma di nocciola, che rappresenta il 2,5% del peso totale della nocciola, tuttavia, dagli studi scientifici effettuati, risulta essere un'ottima fonte di fibra e di composti fenolici con attività antiossidante. Pertanto negli ultimi 10 anni la ricerca scientifica si è concentrata su un suo possibile riutilizzo quale ingrediente per la produzione di alimenti funzionalizzati quali ad esempio gelato, pane e caffè. Lo scopo del nostro lavoro è stato quello di valutare il possibile impiego del perisperma di nocciola di 3 differenti varietà (Tonda Gentile Trilobata, San Giovanni e Georgia) a due differenti concentrazioni (3 e 6 %) nella produzione di yogurt per una sua funzionalizzazione in termini di fibra dietetica e contenuto in antiossidanti.

Gli yogurt prodotti sono stati monitorati per le loro caratteristiche fisico-chimiche (acidità, pH, sineresi), per il contenuto totale di composti fenolici e per la loro attività antiossidante ogni 7 giorni per 3 settimane di shelf-life effettuata a 4°C. A fine stoccaggio gli yogurt sono altresì stati sottoposti ad assaggio da parte di un panel di consumatori formato da 20 assaggiatori non addestrati per valutarne il gradimento. Dai risultati ottenuti si è osservato come, da un punto di vista fisico-chimico, l'utilizzo di perisperma influenzi in modo particolare la sineresi ossia la separazione del siero dal reticolo proteico, in conseguenza di un ri-arrangiamento del gel associato all'elevato contenuto di fibra insolubile che caratterizza il perisperma stesso. Nel corso della shelf-life il contenuto totale di composti fenolici è cresciuto, ma è da sottolineare che questo fenomeno non è dovuto solo al contenuto in composti fenolici del perisperma, ma anche all'azione dei batteri starter che, metabolizzando la matrice yogurt, portano allo sviluppo di composti non-fenolici che reagiscono con il Folin-Ciocalteu impiegato per la determinazione. Fra le varietà di cultivar impiegate quella che porta al maggior contenuto in composti fenolici, indipendentemente dalla percentuale impiegata, risulta essere il perisperma della Tonda Gentile Trilobata (TGT). Per quanto concerne l'attività antiossidante, questa incrementa nel corso della shelf-life e i migliori risultati si sono ottenuti impiegando nuovamente il perisperma della TGT. Da un punto di vista sensoriale l'utilizzo del perisperma determina un minor apprezzamento dello yogurt soprattutto se impiegato a una concentrazione pari al 6%. Tra tutte le varietà impiegate quella che ha ottenuto i risultati migliori è risultata la San Giovanni. In conclusione lo studio ha dimostrato la possibilità di impiegare il perisperma di nocciola come fonte alternativa di fibra dietetica e di antiossidanti nello yogurt ed in modo particolare che la funzionalizzazione rimane costante o incrementa nel corso della shelf-life. Consumando 100 g di prodotto fortificato con il 3% di perisperma San Giovanni e TGT, gli yogurt maggiormente apprezzati dal punto di vista sensoriale, i consumatori ottengono il 37% dell'intake di fibra raccomandato dall'Unione Europea e lo 0,4 e lo 0,6% rispettivamente dell'intake di composti fenolici riportati dalla letteratura scientifica.